Dräger X-am® 1100 / 1700 / 2000

approved as type LQG 00xx

de	Gebrauchsanweisung 2 - 5	**no**	Bruksanvisning 38 - 41	**ro**	Instrucțiuni de utilizare 74 - 77
en	Instructions for Use 6 - 9	**sv**	Bruksanvisning 42 - 45	**hu**	Használati útmutató 78 - 81
fr	Notice d'utilisation 10 - 13	**pl**	Instrukcja obsługi 46 - 49	**el**	Οδηγίες Χρήσης 82 - 85
es	Instrucciones de uso 14 - 17	**ru**	Руководство по эксплуатации 50 - 53	**tr**	Kullanma talimatı 86 - 89
pt	Instruções de utilização 18 - 21	**hr**	Upute za uporabu 54 - 57		
it	Istruzioni per l'uso 22 - 25	**sl**	Navodilo za uporabo 58 - 61		
nl	Gebruiksaanwijzing 26 - 29	**sk**	Návod na použitie 62 - 65		
da	Brugsanvisning 30 - 33	**cs**	Návod na použití 66 - 69		
fi	Käyttöohjeet 34 - 37	**bg**	Ръководство за работа 70 - 73		

For your Safety

Strictly follow the Instructions for Use
Any use of the device requires full understanding and strict observation of these instructions. The device is only to be used for the purposes specified here.

Maintenance
The maintenance intervals and measures specified in the Technical Handbook[1)] as well as the specifications in the Instructions for Use of the used DrägerSensors[1)] must be carefully observed.
Repair of the instrument may only be carried out by trained service personnel.

Accessories
Only the accessories specified in the order list in the Technical Handbook[1)] may be used.

Safe coupling with electrical devices
Devices which are not mentioned in these Instructions for Use or in the Technical Handbook[1)] can only be coupled electronically after consultation with the manufacturers or an expert.

Use in areas subject to explosion hazards
Devices or components for use in explosion-hazard areas which have been tested and approved according to national, European or international Explosion Protection Regulations may be used only under the conditions explicitly specified in the approval and with consideration of the relevant legal regulations. The equipment or components may not be modified in any manner. The use of faulty or incomplete parts is forbidden. The appropriate regulations must be observed at all times when carrying out repairs on these devices or components.
Repair of the instrument may only be carried out by trained service personnel according to Dräger Safety Service Procedure.

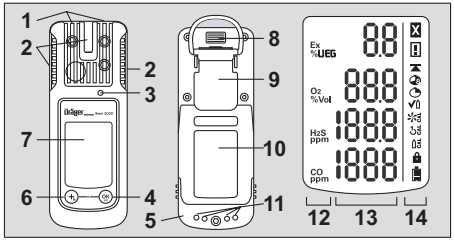
Liability for proper function or damage
The liability for the proper function of the device is irrevocably transferred to the owner or operator to the extent that the device was serviced or repaired by personnel not employed or authorized by Dräger Safety or when the device was used in a manner not conforming to its intended use.
Dräger Safety cannot be held responsible for damage caused by non-compliance with the recommendations given above.
The warranty and liability provisions of the terms of sale and delivery of Dräger Safety are likewise not modified by the recommendations given above.

1) The Technical Handbook, Instructions for Use of the used sensors and the PC software CC Vision for Dräger X-am 1100, 1700 and 2000 are included on CD.

Intended Use

Portable gas measuring device for the continuous monitoring of the concentration of several gases in the ambient air in the working area.
Dräger X-am 1100, Dräger X-am 1700:
independent measurement of four gases.
Dräger X-am 2000, depending on the type of device:
independent measurement of one up to four gases.

What is What



00123839_01_MUL039.eps

1 Gas entry
2 Alarm LED
3 Buzzer
4 **[OK]** key
5 Power pack
6 **[+]** key
7 Display
8 IR interface
9 Fastening clip
10 Type plate
11 Charging contacts
12 Measured gas display
13 Measured value display
14 Special symbols

Special symbols:

- Fault
- Warning
- Display peak value
- Show TWA
- Show STEL
- Bump test mode
- Fresh air calibration
- 1-key calibration
- Singel gas calibration
- Password required
- Battery 100 % full
- Battery 2/3 full
- Battery 1/3 full
- Battery empty

Configuration

To configure a device with standard configuration to meet individual requirements, connect the device via the USB infrared cable (order no. 83 17 409) or the E-Cal system with a PC. The PC software "CC Vision" is used for configuration.
– Changing the configuration: see the Technical Handbook[1)].

Standard gas configuration:

	Ex [%LEL]	O_2 [vol.-%]	CO [ppm]	H_2S [ppm]
Measuring range*	0 to 100	0 to 25	0 to 2000	0 to 200
Alarm A1*				
- setpoint	20	19 [2)]	30	10
- can be acknowledged	yes	no	yes	yes
- self-latching	no	yes	no	no
Alarm A2*				
- setpoint	40	23	60	20
- can be acknowledged	no	no	no	no
- self-latching	yes	yes	yes	yes

Standard device configuration:

Dräger	X-am 1100 / X-am 1700 / X-am 2000
Bump test mode*	disable
Fresh air calibr.*	disable
Live sign*	enable
Disable*	not disabled
LEL factor*	4.4 (4.4 % by vol. correspond to 100 %LEL)

* Deviating, customer-specific settings can be selected upon delivery. The current settings can be checked and changed using the CC-Vision software.

Activating the Device

Before using the device for the first time, insert the supplied batteries or the NiMH power supplx unit T4 (order no. 83 18 704), see the Chapter "Replacing the Batteries".The Dräger X-am 2000 is ready for use.
Dräger X-am 1100 and Dräger X-am 1700 only
You also have to carry out the following activation sequence:
- Press and hold the **[+]** key for approx. 3 seconds until the countdown **» 3 . 2 . 1 «** shown in the display has elapsed.
– The remaining operating time (not in the case of Dräger X-am 2000) is displayed, for example **» d 730 «** (remaining operating time 730 days).
– After that, the device is automatically switched off again. You can switch it on again at any time by pressing the **[OK]** key.

2) In the case of O_2 A1 is the lower alarm setpoint: alarm if the value is too low.

Operation

Switching on the device

- Press and hold the **[OK]** key for approx. 3 seconds until the countdown **» 3 . 2 . 1 «** shown in the display has expired.
  - All the display segments, including the visual, audible and vibration alarms, are activated for a short time.
  - The software version is displayed.
  - The device performs a self-test.
  - The remaining operating time (not in the case of Dräger X-am 2000) is displayed, for example **» d 730 «** (remaining operating time 730 days).
  - All alarm setpoints A1 and A2 as well as TWA[1)] and STEL[1)] for H_2S and CO are displayed in succession.
  - During the running-in period of the sensors, the respective display of the measured value flashes and the special symbol **» [!] «** (for warning) is displayed.
- Press the **[OK]** key to cancel the display of the activation sequence.

Switching off the device

- Press and hold the **[OK]** key and the **[+]** key simultaneously until the countdown **» 3 . 2 . 1 «** shown in the display has elapsed.
  - Before the device is switched off, the visual, audible and vibration alarms are activated for a short time.

Before entering the workplace

ATTENTION:
Check and, if necessary, adjust the calibration before carrying out safety-relevant measurements. A bump test must be performed according to the national regulations.

- Switch on the device, the current measured values are shown in the display.
  - Observe any warning **» [!] «** or fault messages **» [X] «**.

[!] The instrument can still be used in a normal manner. The icon shall disappear during the work shift. If this is not the case, maintance is required.

[X] The instrument is not ready for use. Maintanance is required.

- Check that the gas inlet opening on the device is not covered.

ATTENTION:
The presence of catalyst poisons in the measured gas (e.g. volatile silicone, sulphur, heavy metal compounds or halogenated hydrocarbons) can damage the CAT Ex sensor. If the CAT Ex sensor cannot be calibrated to the target concentration anymore, the sensor must be replaced.

The Cat Ex sensor may show incorrect results in an oxygen-poor atmosphere.

Electrical operating safety (explosion protection) is not guaranteed in an oxygen enriched atmosphere.

During operation

- The measured values for every measured gas are displayed during operation.
  - If a measuring range is exceeded or a negative drift occurs, the following displays are shown instead of the measured value display:
    » ⌜⌜⌜ « (concentration too high) or **» ⌞⌞⌞ «** (negative drift).
  - In the event of an alarm, the corresponding displays, the visual, audible and vibration alarms are activated – see Chapter “Identifying Alarms”.

Identifying Alarms

An alarm is displayed visually, audibly and through vibration in a specific pattern.

Concentration pre-alarm A1

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Display **» A1 «** and measured value alternating: not for O_2!

The pre-alarm A1 is not self-latching and disappears when the concentration has dropped below the alarm setpoint A1.
In the case of A1 a single tone is audible and the alarm LED flashes.
In the case of A2 a double tone is audible and the alarm LED flashes twice.

Acknowledging a pre-alarm:
- Press the **[OK]** key, only the audible alarm and the vibration alarm are switched off.

Concentration main alarm A2

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Display **» A2 «** and measured value alternating.
For O_2: **A1** = oxygen deficiency
A2 = oxygen excess

ATTENTION:
Leave the area immediately. You are in mortal danger! A main alarm is self-latching and cannot be acknowledged or cancelled.

After leaving the area, if the concentration is less than the alarm setpoint A2.
- Press the **[OK]** key, the alarm messages are switched off.

STEL / TWA exposure alarm

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Display **» STEL «** or **» TWA «** and measured value alternating:

ATTENTION:
Leave the area immediately. After this alarm, the deployment of personnel is subject to the relevant national regulations.

- The STEL and TWA alarm cannot be acknowledged or cancelled.
- Switch off the device. The values for the exposure evaluation are deleted after the device is switched on again.

Battery pre-alarm

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Flashing special symbol **» [battery] «** on the right-hand side of the display:

Acknowledging a pre-alarm:
- Press the **[OK]** key, only the audible alarm and the vibration alarm are switched off.
  - The battery still lasts approx. 20 minutes after the first battery pre-alarm.

1) Only when activated in the device configuration. Delivery status: not activated.

Battery main alarm

The alarm is indicated by an intermittent alarm message:

Flashing special symbol **»** ▯ **«** on the right-hand side of the display:

The battery main alarm cannot be acknowledged or cancelled:
– The device is automatically switched off again after 10 seconds.

Device alarm

Uninterrupted alarm message:

Display special symbol **»** X **«** on the right-hand side of the display:

– The instrument is not ready for use.
● Maintanance is required.

End of operation

Only in the case of Dräger X-am 1100 and Dräger X-am 1700.
– A warning period starts before the end of the operating time. After switching on the device, the special symbol **»** ! **«** (for warning) is displayed.

Acknowledging the end of operation warning:
● Press the **[OK]** key, the device will continue to operate until the operating time has elapsed.
– If the operating time has elapsed: display **» d 0 «**. The device cannot be switched on anymore.

Calling the info mode

● In measuring mode, press the **[OK]** key for approx. 3 seconds.
– The peak values as well as the exposure values TWA and STEV are displayed successively (press the **[OK]** key for the next display).
– If no key is pressed for 10 seconds, the device returns automatically to measuring mode.

Calling the Quick Menu

● In measuring mode, press the **[+]** key three times.
– If functions were activated for the quick menu with the PC software "CC Vision", you can select these functions using the **[+]** key. If no functions are activated in the quick menu, the device stays in measuring mode.

Possible functions:
1. Bump Test Mode
2. fresh air cal.

● Press the **[OK]** key to call the selected function.
● Press the **[+]** key to cancel the active function and to switch to measuring mode.
– If no key is pressed for 60 seconds, the device returns automatically to measuring mode.

Replacing the Batteries / Rechargeable Batteries

ATTENTION:
Do not replace the batteries / rechargeable batteries in hazardous areas. Danger of explosion!
Batteries / rechargeable batteries are part of the Ex approval. Only the following types may be used:
– Alkaline batteries – T4 – (not rechargeable!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one)
– NiMHy rechargeable batteries –T3 – (rechargeable) GP 180AAHC (1800) max. 40 °C ambient temperature.

Switching off the device:
● Press and hold the **[OK]** key and the **[+]** key simultaneously.
● Loosen the screw on the power pack and remove the power pack.

Battery holder (order no. 83 18 703):
● Replace the alkaline batteries or NiMHy rechargeable batteries – ensure correct polarity.

Potted battery pack T4 (order no. 83 18 704):
● Completely replace power pack.
● Insert the power pack into the device and tighten the screw.

ATTENTION:
Do not throw used batteries into fire or try to open them by force. Danger of explosion!
Dispose of the batteries in accordance with local regulations.

Charging the instrument with potted battery pack T4

ATTENTION:
Do not charge underground or in explosion-hazard areas! Danger of explosion!
The chargers are not designed in accordance with the regulations for firedamp and explosion protection.

Even when the instrument is not being used, we recommend that you store the instrument in the charger!
● Put the switched off instrument into the charger.
– Status of the charger is displayed with an LED:

Charging

Error

Battery fully charged

To maintain the the life time of the batteries, charging is temparture controlled and only performed in a temperature range from 5 to 35 °C.
After returing back into the temperature range, charging automatically continues.
Standard charging time is 4 hours.

Instrument test with gas (Bump Test)

● Prepare the test gas cylinder. A gas flow of 0.5 L/min is required. The test gas concentration shall above the A1 alarm limits.
● Connect the hose from the gas cylinder to the calibration cradle (order no. 83 18 752).

Attention
Do not inhale test gas. Danger to health!
Refer to the according safety data sheets.

● Switch on the instrument.
Place the instrument in the calibration cradle and push it down, until it clicks in.
● Open the vent of the test gas cylinder to apply gas to the instrument.
● Wait until the instrument displays the test gas concentration within the acceptable tolerance range (according to EN 50073: ±10 %).
Depending on the applied gas concentration, the instrument shows the gas readings alternating with **» A1 «** or **» A2 «**.

- Close the vent of the test gas cylinder.
  Take the instrument out of the calibration cradle.
– When the reading is below the A1 limits:
- press the **[OK]** key to acknowledge the alarms.
  The instrument is back in measurement mode and ready for use.

  I f the instrument does display the applied gas concentration within the mentioned tolerance range:
- calibration by trained personell is required.

Carrying out the fresh air calibration

Calibrate the instrument to fresh air, free of the presence of measured gases or other interfering gases. During the fresh air calibration the zero point of all sensors (with the exception of DrägerSensor XXS O_2) is set to 0. The display of DrägerSensor XXS O_2 is set to 20.9 vol.%.

- Switch on the instrument.
- Press the **[+]** key three times, the symbol for fresh air calibration **»** ⁘ **«** appears. If the symbol is not displayed, press the **[+]** key again until the symbol appears.
– The current gas concentration values flash.
- Press the **[OK]** key in order to start the fresh air calibration.
  When the calibration is complete:
– The current gas concentration display changes to the display **» OK «**.
- Press the **[OK]** key in order to acknowledge the calibration.
  If an error has occurred during the fresh air calibration.
– The error message **»** X **«** appears and **» – – – «** is displayed for the sensor concerned instead of the measured value. In this case, repeat the fresh air calibration. If necessary, the sensor should be replaced by qualified personnel.

Maintenance

The device does not need any special maintenance.

- Dirt and deposits can be removed from the device by washing it with cold water. A sponge can be used for wiping if necessary.

ATTENTION:
Abrasive cleaning implements (brushes etc.), cleaning agents and cleaning solvents can destroy the dust and water filter.

- Carefully dab dry the device using a cloth.

Servicing

According to EN 50073, the instrument must be serviced and/or adjusted by qualified personnel at regular intervals.

Disposing of the Device

EU-wide regulations on the disposal of electrical and electronic devices as defined in the EU directive 2002/96/EL and national laws pertaining to this device were adopted in August 2005.
Special collection and recycling possibilities will be provided for private households. Since this device is not registered for use in private households, it must not be disposed of with private household waste. The device can be returned for disposal to your national Dräger Safety sales organization, which will be pleased to answer any questions you may have relating to disposal.

Technical data

Extract:
see the Technical Handbook[1] for details.

Ambient conditions:	
During operation and storage	–20 to 50 °C 700 to 1300 hPa 10 to 95% relative humidity
Ingress protection	IP 67 for device with sensors
Alarm volume	Typically 90 dB (A) in 30 cm distance
Operation time	
– Alkaline battery	Typically 12 hours under normal conditions
– NiMHy rechargeable batteries	Typically 12 hours under normal conditions
Dimensions	approx. 130 x 48 x 44 mm (H x W x D)
Weight	approx. 220 to 250 g
CE marking:	Electromagnetic compatibility (Directive 89/336/EEC) Low Voltage Directive (Directive 72/23/EEC) Explosion protection (Directive 94/9/EEC)
Approvals:	(see “Notes on Approval” on page 90)

Extract: see the Instructions for Use of the used sensors[1] for details.

	Ex	O_2	H_2S	CO
Reaction time $t_{0...50}$	≤8 seconds	≤6 seconds	≤6 seconds	≤6 seconds
Measuring accuracy [% of the measured value]	≤5	≤1	≤2	≤2
Temperature influence – Zero point	0.1%LEL/K	≤±0.2 vol. %	no effect	≤ ±5 ppm
Long-time drift – Zero point	≤ ±3%LEL/month	≤ ±5 vol. %/year	≤ ±1 ppm/year	≤ ±2 ppm/year
Effect of sensor poisons – Hydrogen sulphide H_2S, 10 ppm	≤10% of measured value/8 hours	– – –	– – –	– – –
Halogenated hydrocarbons, heavy metals, gases containing silicone, sulphur or polymerizable substances	Poisoning possible	– – –	– – –	– – –

1) The Technical Handbook and Instructions for Use of the used sensors are included on CD.

Pour votre sécurité

Observer la notice d'utilisation
Toute manipulation de l'appareil présuppose la connaissance et l'observation exactes de cette notice d'utilisation. L'appareil est uniquement destiné à l'utilisation décrite.

Maintenance
Les intervalles et mesures de maintenance indiqués dans le manuel technique[1)] ainsi que les indications contenues dans les notices d'utilisation des capteurs Dräger utilisés[1)] doivent être respectés.
Maintenance sur l'appareil uniquement par des spécialistes.

Accessoires
Utiliser uniquement les accessoires énumérés dans le manuel technique[1)] dans la liste de commande.

Accouplement sans risque avec les appareils électriques
Les accouplements électriques avec les appareils qui ne sont pas mentionnés dans cette notice d'utilisation ou dans le manuel technique[1)] ne peuvent être réalisés qu'après accord des fabricants ou d'un expert.

Utilisation dans des zones exposées aux explosions
Les appareils ou les composants utilisés dans des zones exposées aux explosions, contrôlés et homologués selon les directives de protection antidéflagrante nationales, européennes et internationales ne peuvent être utilisés que dans les conditions indiquées dans l'homologation et en tenant compte des directives légales pertinentes. Aucune modification ne peut être effectuée sur les moyens de production. L'utilisation de pièces défectueuses ou incomplètes est interdite. En cas de réparation sur ces appareils ou ces composants, les directives correspondantes doivent être respectées.
Maintenance sur l'appareil uniquement par des spécialistes selon la notice de maintenance de Dräger Safety.

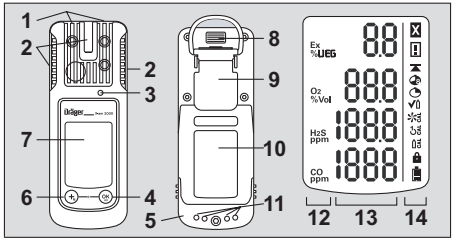
Responsabilité du fonctionnement, des dommages
La responsabilité pour le fonctionnement de l'appareil est assumé par le propriétaire ou l'exploitant dans tous les cas pour lesquels l'appareil est entretenu ou réparé de manière de non appropriée par des personnes n'appartenant pas au service Dräger Safety ou si l'appareil a été manipulé de manière non conforme à l'utilisation à laquelle il est destiné. Dräger Safety n'est pas responsable des dommages provoqués par un non-respect des consignes existantes. Les conditions de garantie et de responsabilité des conditions de vente et de livraison de Dräger Safety ne sont pas élargies par les consignes existantes.

1) Le manuel technique, la notice d'utilisation des capteurs utilisés et le logiciel PC CC-Vision pour Dräger X-am 1100, 1700 et 2000 se trouvent sur le CD.

Domaine d'application

Détecteur de gaz portatif pour la surveillance continue de la concentration de plusieurs gaz dans l'air ambiant sur le poste de travail.
Dräger X-am 1100, Dräger X-am 1700 :
mesure indépendante de quatre gaz.
Dräger X-am 2000, en fonction du type d'appareil :
mesure indépendante de un à quatre gaz.

Légende



00123839_01_MUL039.eps

1	Arrivée de gaz	**8**	Interface IR
2	Alarme visuelle (LED)	**9**	Clip de fixation
3	Avertisseur sonore	**10**	Plaque signalétique
4	Touche **[OK]**	**11**	Contacts de charge
5	Unité d'alimentation	**12**	Affichage du gaz mesuré
6	Touche **[+]**	**13**	Affichage de la valeur mesurée
7	Ecran digital	**14**	Symboles spéciaux

Symboles spéciaux :

	Indication de panne		Calibrage 1 touche
	Indication d'avertissement		Calibrage un gaz
	Affichage valeur pic		Mot de passe nécessaire
	Affichage VME		Batterie 100 % pleine
	Affichage VLE		Batterie 2/3 pleine
	Mode test au gaz		Batterie 1/3 pleine
	Calibrage air frais		Batterie vide

Configuration

Pour configurer un appareil avec une configuration standard, l'appareil doit être relié au PC via un câble infrarouge USB (n° de commande 83 17 409) ou via le système E-Cal. La configuration est effectuée au moyen du logiciel PC «CC Vision».
– Modification de la configuration : voir le manuel technique[1)].

Configuration du gaz standard:

	Ex [% LIE]	O_2 [vol.%]	CO [ppm]	H_2S [ppm]
Plage de mesure*	0 à 100	0 à 25	0 à 2000	0 à 200
Alarme A1*				
- Seuil	20	19 2)	30	10
- Acquittable	oui	non	oui	oui
- Automaintenue	non	oui	non	non
Alarme A2*				
- Seuil	40	23	60	20
- Acquittable	non	non	non	non
- Automaintenue	oui	oui	oui	oui

Configuration de l'appareil standard :

Dräger	X-am 1100 / X-am 1700 / X-am 2000
Mode test au gaz*	Désactivée
Calibr. air frais*	Désactivée
Bip OK*	Activée
Arrêt appareil*	non bloquée
Facteur LIE*	4,4 (4,4 % de volume correspondent à 100 % de la limite d'explosion inférieure)

* Des réglages différents peuvent être choisis lors de la livraison en fonction du client. Le réglage actuel peut être contrôlé et modifié avec le logiciel CC-Vision.

Activation de l'appareil

Avant la première utilisation de l'appareil, les batteries fournies ou l'unité d'alimentation NiMH chargée T4 (n° de commande 83 18 704) doivent être insérées, voir le chapitre «Remplacement des batteries». Le Dräger X-am 2000 est prêt à fonctionner.
Uniquement pour le Dräger X-am 1100 et le Dräger X-am 1700
Il convient d'effectuer la séquence d'activation suivante :
- Maintenir appuyée la touche **[+]** pendant 3 secondes environ jusqu'à ce que le décompte indiqué à l'écran **» 3 . 2 . 1 «** soit écoulé.
– La durée de fonctionnement restante s'affiche (pas sur le Dräger X-am 2000), par ex. **» d 730 «** (durée de fonctionnement restante 730 jours).
– Puis l'appareil se coupe automatiquement. Il peut être remis en marche à tout moment via la touche **[OK]**.

2) Pour l'O_2, A1 est le seuil d'alarme inférieur : alarme en cas de passage en dessous de cette valeur.

Utilisation

Mise en marche de l'appareil

- Maintenir appuyée la touche **[OK]** pendant 3 secondes environ jusqu'à ce que le décompte affiché à l'écran **» 3 . 2 . 1 «** soit écoulé.
- Tous les segments de l'écran s'affichent brièvement, les alarmes optique, sonore et vibratoire sont activées brièvement.
- La version logicielle s'affiche.
- L'appareil effectue un auto-test.
- La durée de fonctionnement restante s'affiche (pas sur le Dräger X-am 2000), par ex. **» d 730 «** (durée de fonctionnement restante 730 jours).
- Tous les seuils d'alarme A1 et A2 ainsi que VME[1)] et VLE[1)] pour l'H_2S et le CO s'affichent successivement.
- Au cours de la phase de démarrage des capteurs, l'affichage correspondant de la valeur mesurée clignote et le symbole spécial **»** [!] **«** (pour l'indication d'avertissement) s'affiche.
- Appuyer sur la touche **[OK]** afin d'interrompre l'affichage de la séquence de démarrage.

Arrêt de l'appareil

- Maintenir simultanément la touche **[OK]** et la touche **[+]** jusqu'à ce que le décompte affiché à l'écran **» 3 . 2 . 1 «** soit écoulé.
- Avant l'arrêt de l'appareil, les alarmes optique, sonore et vibratoire sont activées brièvement.

Avant d'accéder au poste de travail

ATTENTION :
Avant toute mesure essentielle au niveau sécurité, contrôler le calibrage et l'ajuster si nécessaire. Un test au gaz (Bump test) doit être effectué en fonction des réglementations nationales.

- Mettre en marche l'appareil, les valeurs mesurées actuelles s'affichent à l'écran.
- Respecter les indications d'avertissement **»** [!] **«** ou de panne **»** [X] **«**.

[!] **L'appareil peut fonctionner normalement. Si l'indication d'avertissement ne disparaît pas automatiquement au cours du fonctionnement, l'appareil doit être envoyé en réparation lorsqu'il n'est plus utilisé.**

[X] **L'appareil n'est pas prêt à mesurer et doit être envoyé en réparation.**

- Vérifier que l'orifice d'entrée de gaz sur l'appareil n'est pas recouverte.

ATTENTION :
La présence de poisons catalytiques dans le gaz mesuré (par ex. composés volatiles de métaux lourds, de silicium, de soufre ou d'hydrocarbures halogénés) peuvent endommagé le capteur CAT Ex. Si le capteur CAT Ex ne peut plus être calibré sur la concentration cible, il doit être remplacé.

Dans une atmosphère pauvre en oxygène, des affichages erronés peuvent survenir sur le capteur Cat Ex.

Dans une atmosphère enrichie en oxygène, la sécurité électrique de fonctionnement n'est pas garantie (protection antidéflagrante).

Au cours du fonctionnement

- Au cours du fonctionnement, les valeurs mesurées sont affichées pour chaque gaz mesuré.
- Lorsqu'une plage de mesure est dépassée ou lorsqu'une dérive négative survient, l'affichage suivant apparaît au lieu de l'affichage de la valeur mesurée : **»** [F F F] **«** (concentration trop élevée) ou **»** [L L L] **«** (dérive négative).
- En cas de présence d'alarme, les affichages correspondants, les alarmes optique, sonore et vibratoire, sont activés - voir le chapitre “Détection des alarmes”.

Détection des alarmes

L'alarme est émise successivement de manière optique, sonore puis vibratoire.

Pré-alarme de concentration A1

Message d'alarme interrompu :

affichage **» A1 «** et valeur mesurée en alternance. Pas pour l'O_2 !

La pré-alarme A1 n'est pas une alarme automaintenue et s'éteint lorsque la concentration chute en dessous du seuil d'alarme A1.
Pour A1, un signal sonore simple retentit avec une alarme visuelle simple.
Pour A2, un signal sonore double retentit avec une alarme visuelle double.

Acquittement de la pré-alarme :
- Appuyer sur la touche **[OK]**, seules les alarmes sonore et vibratoire sont coupées.

Alarme principale de concentration A2

Message d'alarme interrompu :

Affichage **» A2 «** et valeur mesurée en alternance.
Pour l'O_2: **A1** = manque d'oxygène
A2 = excédent d'oxygène

ATTENTION :
Quitter immédiatement la zone, danger de mort ! Une alarme principale est automaintenue et ne peut être acquittée.

Uniquement après avoir quitté la zone, lorsque la concentration a chuté en dessous du seuil d'alarme.
- Appuyer sur la touche **[OK]**, les messages d'alarme sont acquittée.

Alarme d'exposition VLE / VME

Message d'alarme interrompu :

Affichage **» STEL «** ou **» TWA «** et valeur mesurée en alternance l:

ATTENTION :
Quitter immédiatement la zone. Le travail de la personne doit être réglementé suite à cette alarme en fonction des directives nationales.

- Les alarmes VLE et VME ne peuvent être acquittée.
- Arrêter l'appareil. Les valeurs de l'analyse d'exposition sont supprimées après une nouvelle mise en marche.

Pré-alarme batterie

Message d'alarme interrompu :

Symbole spécial clignotant **»** [battery] **«** sur la droite de l'écran :

Acquittement de la pré-alarme :
- Appuyer sur la touche **[OK]**, seules les alarmes sonore et vibratoire sont acquittée.
- Après la première pré-alarme de batterie, la batterie tient encore pendant 20 minutes environ.

1) Uniquement si l'option est activée dans la configuration de l'appareil. Etat à la livraison : non activée.

Alarme principale batterie

Message d'alarme interrompu :

Symbole spécial clignotant » ▯ « sur la droite de l'écran :

L'alarme principale de la batterie ne peut pas être acquittée :
– L'appareil se coupe automatiquement au bout de 10 secondes.

Alarme appareil

Message d'alarme en continu :

Affichage d'un symbole spécial » X « sur la droite de l'écran :

– L'appareil n'est pas prêt à fonctionner.
- Mandater le personnel de maintenance ou le service Dräger Safety pour éliminer la panne.

Fin du fonctionnement

Uniquement pour le Dräger X-am 1100 et le Dräger X-am 1700.
– Avant la fin de la durée de fonctionnement, une période d'avertissement commence. Après la mise en marche, le symbole spécial » ▯ « (pour l'indication d'avertissement) s'affiche.

Validation de la fin de fonctionnement :
- Appuyer sur la touche **[OK]**, l'appareil peut continuer à fonctionner jusqu'à la fin de la durée de fonctionnement.

– Lorsque la durée de fonctionnement est écoulée : affichage **» d 0 «**. L'appareil ne peut plus être mis en marche.

Appel du mode Info

- En mode de mesure, appuyer sur la touche **[OK]** pendant 3 secondes environ.

– Appuyer successivement sur la touche **[OK]** pour obtenir les affichages suivants. Les valeurs pic et les valeurs d'exposition VME et VLE s'affichent.
– Si, pendant 10 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode de mesure.

Appel du menu Rapide

- En mode de mesure, appuyer trois fois sur la touche **[+]**.

– Lorsque les fonctions pour le menu Rapide ont été activées avec le logiciel PC «CC Vision», ces fonctions peuvent être sélectionnées avec la touche **[+]**. Si aucune fonction n'est activée dans le menu Rapide, l'appareil reste en mode mesure.

Fonctions possibles : 1· Mode test au gaz
2· Calibr. air frais

- Appuyer sur la touche **[OK]** pour appeler la fonction sélectionnée.
- Appuyer sur la touche **[+]** pour interrompre la fonction active et passer en mode mesure.

– Si pendant 60 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode mesure.

Remplacement des batteries / accus

ATTENTION :
Remplacement des batteries / accus interdit dans des zones exposées aux explosions, risque d'explosion !
Les batteries / accus font partie de l'homologation.
Seuls les types suivants peuvent être utilisés :
– Batteries alcalines – T4 – (non rechargeables !)
Pile Energizer n° E91, Energizer n° EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one)
– Accus NiMHy – T3 – (rechargeables)
GP 180AAHC (1800) max. 40 °C de température ambiante.

Arrêt de l'appareil :
- Maintenir simultanément les touches **[OK]** et **[+]**.
- Dévisser la vis sur l'unité d'alimentation et retirer l'unité d'alimentation.

Avec un batterie (n° de commande 83 18 703) :
- Remplacer les batteries alcalines ou les accus NiMHy - respecter la polarité.

Avec une batterie scellée Pack T4 (n° de commande 83 18 704) :
- Remplacer complètement l'unité d'alimentation.
- Insérer l'unité d'alimentation dans l'appareil et serrer la vis à fond.

ATTENTION :
Les batteries usagées ne doivent pas être jetées dans le feu ni être ouvertes de force, risque d'explosion !
Elimination des batteries en fonction des réglementations nationales.

Charger l'appareil avec une batterie scellée Pac T4 (83 18 704)

ATTENTION :
Ne pas charger dans des zones exposées aux explosions ! Risque d'explosion !
Les chargeurs ne sont pas conçus conformément aux directives pour la protection antigrisouteuse et la protection antidéflagrante.

Même lorsque l'appareil n'est pas utilisé, nous recommandons de stocker l'appareil dans le module de charge !
- Insérer l'appareil éteint dans le module de charge.

– Affichage DEL sur le module de charge :

Charge en cours

Panne

Charge pleine

Pour protéger les accus, une charge ne peut être effectuée que dans une plage de température de 5 à 35 °C.
Si la plage de température n'est plus respectée, la charge s'arrête automatiquement et reprend automatiquement dès que la plage de température est de nouveau respectée.
La durée de charge est normalement de 4 heures.

Réalisation du contrôle de fonctionnement avec le gaz (Bump Test)

- Préparer la bouteille du gaz de contrôle, le débit volumétrique doit être de 0,5 L/min et la concentration du gaz doit être supérieure à la concentration du seuil d'alarme à contrôler.
- Relier la bouteille du gaz de contrôle de calibrage (n° de commande 83 18 752).

ATTENTION :
Ne jamais inhaler le gaz de contrôle. Risque sanitaire !
Respecter les consignes de danger des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre en marche l'appareil et le poser dans le module de calibrage - appuyer vers le bas jusqu'à son enclenchement.
- Ouvrir la valve de la bouteille du gaz de contrôle pour que le gaz s'échappe au-dessus des capteurs.
- Attendre jusqu'à ce que l'appareil indique la concentration du gaz de contrôle avec une tolérance suffisante (selon EN 50073 : ± 10 %). Indépendamment de la concentration du gaz de contrôle, l'appareil indique en cas de passage au-dessus des seuils d'alarme en alternance la concentration du gaz et **» A1 «** ou **» A2 «**.

- Fermer la valve de la bouteille du gaz de contrôle et retirer l'appareil hors de l'adaptateur de calibrage.

– Si les concentrations ont chuté en dessous du seuil d'alarme A1 :

- valider l'alarme, l'appareil est de nouveau en mode mesure.

  Lorsque l'appareil n'affiche pas la concentration du gaz de contrôle avec une tolérance de ± 20 % :

- Faire calibrer l'appareil par le personnel de maintenance.

Réalisation du calibrage air frais

Calibrer l'appareil à l'air frais, sans gaz de mesure ou autres gaz parasites. Lors du calibrage air frais, le point zéro de tous les capteurs (sauf pour le capteur Dräger XXS O_2) est défini sur 0. Pour le capteur Dräger XXS O_2, l'affichage est défini sur 20,9 % de volume.

- Mettre en marche l'appareil.
- Appuyer trois fois sur la touche **[+]**, le symbole pour le calibrage air frais **»** ⁂ **«** apparaît. Si le symbole ne s'affiche pas, appuyer encore trois fois sur la touche **[+]** jusqu'à ce que le symbole apparaisse.

– Les concentrations du gaz actuelles clignotent.

- Appuyer sur la touche **[OK]** pour démarrer le calibrage air frais.
  Lorsque le calibrage est terminée :

– L'affichage de la concentration de gaz actuelle commute avec l'affichage **» OK «**.

- Appuyer sur la touche **[OK]** pour valider le calibrage. Si une erreur est survenue au cours du calibrage air frais.

– L'indication de panne **»** X **«** s'affiche et au lieu de la valeur mesurée, **» - - - «** apparaît pour le capteur concerné. Dans ce cas, renouveler le calibrage air frais. Si nécessaire, faire remplacer le capteur par un personnel qualifié.

Entretien

L'appareil ne requiert pas d'entretien particulier.

- En cas d'encrassement important, l'appareil peut être lavé à l'eau froide. Si nécessaire, utiliser une éponge.

ATTENTION :
Les outils de nettoyage rugueux (brosses, etc.), les nettoyants et les solvants peuvent détruire les filtres à poussières et à eau.

- Sécher l'appareil avec un chiffon.

Maintenance

Selon la norme EN 50073, l'appareil doit être soumis régulièrement à des travaux de maintenance / de réglage par un personnel qualifié.

Elimination de l'appareil

Depuis août 2005, les directives européennes relatives aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), définies dans la directive UE 2002/96/CE et dans les lois nationales et qui concernent cet appareil, s'appliquent.
Pour les personnes privées, des déchetteries spéciales sont mises en place. Puisque cet appareil n'est pas homologué pour une utilisation par des particuliers, il ne doit pas être éliminé de cette manière. Pour l'éliminer, vous pouvez le renvoyer au département des ventes Dräger Safety dont vous dépendez ; en cas de questions, vous pouvez prendre volontiers contact avec ce département.

Caractéristiques techniques

Extrait :
pour les détails, voir le manuel technique[1].

Conditions environnementales :	
en fonctionnement et en cas de stockage	–20 à 50 °C 700 à 1300 hPa 10 à 95 % d'humidité relative
Degré de protection	IP 67 pour les appareils avec capteurs
Volume des alarmes	90 dB (A) à 30 cm de distance
Durée d'utilisation	
– Batterie alcaline	12 heures dans des conditions normales
– Accus NiMHy	12 heures dans des conditions normales
Dimensions	env. 130 x 48 x 44 mm (H x l x P)
Poids	env. 220 à 250 g
Sigle CE :	Compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE) Directive basse tension (directive 72/23/CEE) Protection antidéflagrante (directive 94/9/CEE)
Homologations :	(voir “Notes on Approval” page 90)

Extrait : pour des détails, voir les notices d'utilisation des capteurs utilisés[1].

	Ex	**O_2**	**H_2S**	**CO**
Temps de réponse $t_{0...50}$	≤8 secondes	≤6 secondes	≤6 secondes	≤6 secondes
Exactitude de mesure [% par rapport à la valeur mesurée]	≤5	≤1	≤2	≤2
Influence de la température – Point zéro	0,1% LIE/K	≤± 0,2 % de vol.	aucune influence	≤ ±5 ppm
Dérive sur une longue période – Point zéro	≤ ± 3 % LIE/mois	≤ ±5 % de vol./an	≤ ±1 ppm/an	≤ ±2 ppm/an
Influence des poisons des capteurs – Hydrogène sulfuré H_2S, 10 ppm	≤10 % de la valeur mesurée/8 heures	– – –	– – –	– – –
Hydrocarbures halogénés, métaux lourds, composés à base de silicone, de soufre ou polymérisables	Empoisonnement possible	– – –	– – –	– – –

1) Le manuel technique et les notices d'utilisation des capteurs utilisés se trouvent sur le CD.

Para su seguridad

Observar las instrucciones de uso
Toda manipulación en el aparato implica el completo conocimiento y la estricta observación de estas instrucciones de uso. El aparato está destinado únicamente para la utilización aquí descrita.

Mantenimiento
Deben observarse los intervalos y medidas de mantenimiento detallados en el manual técnico[1)] y las indicaciones de las instrucciones de uso de los sensores Dräger[1)] utilizados.
Los trabajos de mantenimiento sólo los deben realizar técnicos especializados.

Accesorios
Utilizar sólo los accesorios detallados en la lista de referencias del manual técnico[1)].

Acoplamiento sin riesgo con otros aparatos eléctricos
El acoplamiento eléctrico con aparatos no mencionados en estas instrucciones de uso o en el manual técnico[1)] sólo se llevará a efecto previa consulta al correspondiente fabricante o a un perito.

Utilización en zonas con peligro de explosión
Los aparatos o componentes que se utilizan en zonas con riesgo de explosión y que están comprobados y autorizados según las directivas nacionales, europeas o internacionales de protección contra explosiones sólo pueden ser empleados en las condiciones indicadas en la autorización y observando las disposiciones legales pertinentes. No se puede realizar modificaciones en los medios de producción. No se permite el uso de piezas defectuosas o incompletas. En caso de reparaciones en estos aparatos o componentes deben observarse las disposiciones correspondientes.
El mantenimiento del aparato debe ser realizado por personal técnico especializado de Dräger Safety según sus indicaciones de mantenimiento.

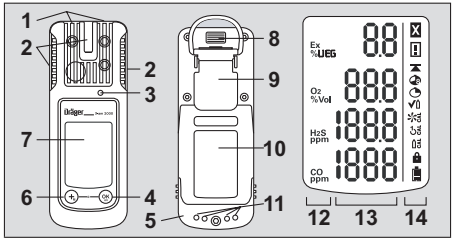
Responsabilidad del funcionamiento o en caso de avería
La garantía de funcionamiento se extingue, pasando la responsabilidad al propietario o al usuario, si realizan en el aparato trabajos de mantenimiento o de reparación personas ajenas a Dräger Safety, si se mantiene o repara el aparato inadecuadamente o es objeto de manejo que no corresponda al dispuesto para su empleo.
Dräger Safety no se responsabiliza de los daños originados por la no observancia de estas indicaciones.
Las condiciones de garantía y responsabilidad de las condiciones de venta y envío de Dräger Safety no se amplían con las indicaciones expuestas.

1) El manual técnico, las instrucciones de uso de los sensores utilizados y el software del PC CC-Vision para Dräger X-am 1100, 1700 y 2000 están en el CD.

Utilización prevista

Medidor de gases portátil para la supervisión continua de la concentración de varios gases en el aire ambiente del lugar de trabajo. Dräger X-am 1100, Dräger X-am 1700:
medición independiente de cuatro gases.
Dräger X-am 2000, según el tipo de aparato:
medición independiente desde uno hasta cuatro gases.

Qué es qué



00123839_01_MUL039.eps

1	Entrada de gas	**8**	Interfaz IR
2	LED de alarma	**9**	Clip de sujeción
3	Sirena	**10**	Placa de características
4	Tecla **[OK]**	**11**	Contactos de carga
5	Unidad de alimentación	**12**	Indicación del gas medición
6	Tecla **[+]**	**13**	Indicación de los valores de medición
7	Pantalla	**14**	Símbolos especiales

Símbolos especiales:

	Indicación de anomalía		Calibración con un botón
	Advertencia		Calibración con gas de entrada
	Indicación de valor pico		Contraseña necesaria
TWA	Indicación TWA		Batería 100 % llena
	Indicación STEL		Batería 2/3 llena
	Modo de prueba de gas (Bump Test)		Batería 1/3 llena
	Calibración de aire fresco		Batería vacía

Configuración

Para configurar individualmente un dispositivo con configuración estándar debe conectarse el aparato con un PC mediante el cable de infrarrojos USB (n.º ref. 83 17 409) o el sistema E-Cal. La configuración se realiza con el software para PC "CC Vision".
– Modificar la configuración: véase el manual técnico[1)].

Configuración de gas estándar:

	Ex [%LIE]	O_2 [% vol.]	CO [ppm]	H_2S [ppm]
Ámbito de medición*	0 hasta 100	0 hasta 25	0 hasta 2000	0 hasta 200
Alarma A1*				
- umbral	20	19 [2)]	30	10
- confirmable	sí	no	sí	sí
- autoalimentable	no	sí	no	no
Alarma A2*				
- umbral	40	23	60	20
- confirmable	no	no	no	no
- autoalimentable	sí	sí	sí	sí

Configuración de dispositivo estándar:

Dräger	X-am 1100 / X-am 1700 / X-am 2000
Modo de prueba de gas (Bump Test)*	desconectado
Calibración aire fresco*	desconectada
Señales de vida*	conectado
Desconexión*	no bloqueada
Factor LIE*	4,4 (4,4% vol. corresponden a 100% LIE)

* En la entrega se pueden seleccionar otras configuraciones específicas del cliente. La configuración actual puede comprobarse y modificarse con el software CC-Vision.

Activar el aparato

Antes de la primera utilización del aparato deben colocarse las pilas o la unidad de alimentación NiMH T4 (n.º ref. 83 18 704), véase el capítulo "Cambiar las pilas". El Dräger X-am 2000 está listo para funcionar.

Sólo Dräger X-am 1100 y Dräger X-am 1700
Adicionalmente debe realizarse una vez la siguiente secuencia de activación:
- Mantener pulsada la tecla **[+]** durante aprox. 3 segundos hasta que la cuenta atrás indicada en la pantalla **» 3 . 2 . 1 «** haya terminado.
– Se muestra el tiempo de funcionamiento restante (en el Dräger X-am 2000, no), p. ej. **» d 730 «** (tiempo de funcionamiento restante 730 días).
– Después el aparato vuelve a desconectarse automáticamente. Ahora puede conectarse en cualquier momento mediante la tecla **[OK]**.

2) Con el O_2 el umbral inferior de alarma es A1: Alarma si se está por debajo.

Funcionamiento

Conectar el aparato

- Mantener pulsada la tecla **[OK]** durante aprox. 3 segundos hasta que la cuenta atrás indicada en la pantalla **» 3 . 2 . 1 «** haya terminado.
- Brevemente se activan todos los segmentos de la pantalla, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria.
- Se muestra la versión de software.
- El aparato realiza una autocomprobación.
- Se muestra el tiempo de funcionamiento restante (en el Dräger X-am 2000, no), p. ej. **» d 730 «** (tiempo de funcionamiento restante 730 días).
- Se muestran todos los umbrales de alarma A1 y A2, así como TWA[1] y STEL[1] para H_2S y CO sucesivamente.
- Durante la fase de calentamiento de los sensores parpadea la indicación correspondiente al valor del medición y se muestra el símbolo especial **»** [!] **«** (de advertencia).
- Pulse la tecla **[OK]** secuencia de inicio. Para cancelar la indicación de la secuencia de conexión.

Desconectar el aparato

- Mantener pulsada la tecla **[OK]** y la tecla **[+]** al mismo tiempo hasta que la cuenta atrás indicada en la pantalla **» 3 . 2 . 1 «** haya terminado.
- Antes de que se apague el aparato se activan brevemente la alarma óptica, la acústica y la vibratoria.

Antes de entrar en el lugar de trabajo

PRECAUCIÓN:
Antes de realizar mediciones relevantes para la seguridad comprobar la calibración y ajustarla si es necesario. Debe realizarse una prueba de gas (Bump Test) conforme a las normativas nacionales.

- Conectar el aparato. En la pantalla se muestran los valores de medición actuales.
- Observar una indicación de advertencia **»** [!] **«** o de anomalía **»** [X] **«**.

[!] **El aparato puede funcionar con normalidad. Si la advertencia no desaparece automáticamente durante el funcionamiento deben realizarse trabajos de mantenimiento al finalizar la utilización.**

[X] **El aparato no está preparado para la medición y debe ser revisado.**

- Comprobar que la abertura de entrada de gas del aparato no esté tapada.

PRECAUCIÓN:
Algunos componentes presentes en el gas de medición (p. ej. compuestos de silicio, azufre y metales pesados o hidrocarburos halogenados) pueden dañar el sensor CAT Ex. Si el sensor CAT Ex ya no puede ser calibrado con la concentración objeto, debe cambiarse el sensor.

En una atmósfera pobre en oxígeno pueden producirse indicaciones erróneas del sensor Cat Ex.

En atmósferas enriquecidas con oxígeno no se garantiza la protección de funcionamiento eléctrico (protección Ex).

Durante el funcionamiento

- Durante el funcionamiento se muestran los valores de medida para cada gas de medición.
- Si se sobrepasa un ámbito de medición o aparece una derivación negativa, en lugar de los valores de medición aparece la siguiente indicación: **»** [⌜⌜⌜] **«** (concentración demasiado alta) o **»** [⌞⌞⌞] **«** (derivación negativa).
- Si hay una alarma se activan las indicaciones correspondientes, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria. Véase el capítulo “Reconocer las alarmas”.

Reconocer las alarmas

La alarma se muestra de forma óptica, acústica y por vibración en el ritmo indicado.

Prealarma de concentración A1

Señal de alarma intermitente:

Indicación **» A1 «** y valor de medición alternando. ¡No para O_2!

La prealarma A1 no es autoalimentable y desaparece cuando la concentración cae por debajo del umbral de alarma A1.
Con A1 suena un tono y parpadea el LED de alarma.
Con A2 suena un tono doble y parpadea dos veces el LED de alarma.

Confirmar la prealarma:
- Pulsar la tecla **[OK]**, se apagan sólo la alarma acústica y la alarma vibratoria.

Alarma principal de concentración A2

Señal de alarma intermitente:

Indicación **» A2 «** y valor de medición alternando.
Para O_2: A1 = defecto de oxígeno
A2 = exceso de oxígeno

PRECAUCIÓN:
Abandonar la zona inmediatamente, ¡peligro de muerte! Una alarma principal es autoalimentable y no confirmable.

Una vez haya abandonado la zona, cuando la concentración esté por debajo del umbral de alarma:
- Pulse la tecla **[OK]**, las señales de alarma se apagan.

Alarma de exposición STEL / TWA

Señal de alarma intermitente:

Indicación **» STEL «** o **» TWA «** y valor de medición alternando:

PRECAUCIÓN:
Abandonar la zona inmediatamente. El tiempo de trabajo de estas personas después de esta alarma debe regularse según las normativas nacionales.

- La alarma STEL y TWA no es confirmable.
- Desconectar el aparato. Los valores para la evaluación de la exposición se han borrado al volver a encender.

Prealarma de la pila

Señal de alarma intermitente:

Símbolo especial parpadeando **»** [🔋] **«** en la parte derecha de la pantalla:

Confirmar la prealarma:
- Pulsar la tecla **[OK]**, se apagan sólo la alarma acústica y la alarma vibratoria.
- La pila dura todavía desde la primera prealarma unos 20 minutos.

1) Sólo si están activadas en la configuración del aparato. Estado de entrega: no activadas.

Alarma principal de la pila

Señal de alarma intermitente:

Símbolo especial parpadeando **» ▯ «** en la parte derecha de la pantalla:

La alarma principal de la pila no es confirmable:
– El aparato se desconecta automáticamente después de 10 segundos.

Alarma del aparato

Señal de alarma sin interrupción:

Indicación del símbolo especial **» X «** en la parte derecha de la pantalla:

– El aparato no está listo para el funcionamiento.
● Encargar al personal de mantenimiento o al Service de Dräger Safety de la solución del fallo.

Fin del funcionamiento

Sólo con Dräger X-am 1100 y Dräger X-am 1700
– Antes de finalizar el tiempo de funcionamiento comienza un período de advertencia. Después de la conexión se muestra el símbolo especial **» ! «** (de advertencia).

Confirmar la advertencia de fin de funcionamiento:
● Pulsar la tecla **[OK]**, el aparato continúa pudiendo funcionar hasta que transcurra el tiempo de funcionamiento.
– Con el tiempo de funcionamiento transcurrido: Indicación **» d 0 «**. No puede volver a conectarse el aparato.

Activar el modo de información

● En el funcionamiento de medición pulsar la tecla **[OK]** durante aprox. 3 segundos.
– Pulsar la tecla **[OK]** sucesivamente para la indicación siguiente. Se muestran los valores pico y los valores de exposición TWA y STEL.
– Si durante 10 segundos no se pulsa ninguna tecla el aparato vuelve automáticamente al funcionamiento de medición.

Activar el menú rápido

● En el funcionamiento de medición pulsar tres veces la tecla **[+]**.
– Si con el software para PC "CC Vision" fueron activadas funciones para el menú rápido, éstas pueden ser seleccionadas con la tecla **[+]**. Si no hay funciones activadas en el menú rápido, el aparato continúa en el funcionamiento de medición.

Posibles funciones:
1ª Modo de prueba de gas (Bump Test)
2ª Calibración de aire fresco

● Pulsar la tecla **[OK]** para activar la función seleccionada.
● Pulsar la tecla **[+]** para cancelar la función activa y cambiar al funcionamiento de medición.
– Si durante 60 segundos no se pulsa ninguna tecla el aparato vuelve automáticamente al funcionamiento de medición.

Cambiar las pilas / baterías

PRECAUCIÓN:
No cambiar las pilas / baterías en atmósferas potencialmente explosivas, ¡peligro de explosión!
Las pilas / baterías son parte de la autorización Ex.
Sólo se pueden usar los siguientes tipos:
– Pilas alcalinas – T4 – (¡no recargables!)
Energizer n.º E91, Energizer n.º EN91 (industrial), tipo 4106 de Varta (power one)
– Baterías NiMHy– T3 – (recargables)
GP 180AAHC (1800) máx. 40 °C temperatura ambiental.

Desconectar el aparato:
● Mantener pulsadas las teclas **[OK]** y **[+]** al mismo tiempo.
● Aflojar el tornillo en la unidad de alimentación y extraerla.

En el soporte de pilas (n.º ref. 83 18 703):
● Cambiar las pilas alcalinas o las baterías NiMHy. Tener en cuenta la polaridad.

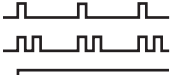
Con la pila sellada Pack T4 (n.º ref. 83 18 704):
● Cambiar la unidad de alimentación completa.
● Colocar la unidad de alimentación en el aparato y apretar el tornillo.

PRECAUCIÓN:
No arrojar las pilas usadas al fuego y no forzar su apertura, ¡peligro de explosión!
Desechar las pilas conforme a las normativas nacionales.

Cargar el aparato con la pila sellada Pac T4 (83 18 704)

PRECAUCIÓN:
¡No cargar bajo tierra ni en atmósferas potencialmente explosivas! ¡Peligro de explosión!
Los cargadores no están construidos según las directivas sobre grisú y protección contra explosiones.

Incluso si no se usa el aparato recomendamos almacenarlo en el cargador.
● Colocar el aparato desconectado en el cargador.
– LED de indicación en el cargador:


Cargando
Fallo
Llena

Para proteger las baterías debe realizarse la carga dentro de un margen de temperaturas desde 5 a 35 °C.
Al abandonar el intervalo de temperaturas se interrumpe la carga automáticamente y continúa automáticamente si se vuelve al intervalo de temperaturas.
El tiempo de carga es normalmente de 4 horas.

Realizar una comprobación de funcionamiento con gas (Bump Test)

● Preparar la botella de gas de prueba. El flujo volumétrico tiene que ser de 0,5 l/min y la concentración de gas mayor que la concentración del umbral de alarma que se quiere comprobar.
● Conectar la botella de gas de prueba con la base de calibración (n.º ref. 83 18 752).

ATENCIÓN:
Nunca inspirar el gas de prueba. ¡Peligro para la salud!
Observar las indicaciones sobre peligros de las hojas de seguridad correspondientes.

● Conectar el aparato y colocarlo en la base de calibración. Presionar hacia abajo hasta que encaje.
● Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que el gas fluya por los sensores.
● Esperar a que el aparato muestre la concentración de gas de prueba con suficiente tolerancia (según EN 50073: ±10 %).
Dependiendo de la concentración de gas de prueba el aparato indica, si se sobrepasan los umbrales de alarma, la concentración de gas alternando con **» A1 «** o **» A2 «**.

- Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato de la base de calibración.

– Si ahora la concentración ha caído por debajo del umbral de alarma A1:

- Confirmar la alarma. El aparato está de nuevo en el funcionamiento de medición.

Si el aparato no indica la concentración de gas de prueba dentro de la tolerancia de ±20 %:

- Haga que el personal de mantenimiento calibre el aparato.

Realizar una calibración de aire fresco

Calibrar el aparato en aire fresco, libre de gases de medición u otros gases que puedan interferir. En la calibración de aire fresco se establece el punto cero de todos los sensores (con la excepción del DrägerSensor XXS O_2) en 0. Con el DrägerSensor XXS O_2 se establece la indicación en 20,9 % vol.

- Conectar el aparato.
- Pulsar la tecla **[+]** tres veces. Aparece el símbolo de calibración de aire fresco **»** **«**. Si el símbolo no se muestra volver a pulsar la tecla **[+]** otra vez hasta que aparezca el símbolo.

– Las concentraciones de gas actuales parpadean.

- Pulsar la tecla **[OK]** para iniciar la calibración de aire fresco.
  Si la calibración ha concluido:

– La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación **» OK «**.

- Pulsar la tecla **[OK]** para confirmar la calibración.
  Si ha surgido un fallo durante la calibración de aire fresco.

– Aparece la indicación de fallo **»** **«** y en lugar del valor de medición se muestra **» – – – «** para el sensor afectado. En este caso repetir la calibración de aire fresco. Si es necesario haga que personal cualificado cambie el sensor.

Cuidados

El aparato no necesita cuidados especiales.

- Si el aparato está muy sucio puede lavarse con agua fría. Si es necesario utilícese una esponja para el lavado.

ATENCIÓN:
Los objetos de limpieza ásperos (cepillos, etc.), detergentes y disolventes pueden dañar los filtros de agua y polvo.

- Secar el aparato con un paño.

Mantenimiento

Según EN 50073 el aparato debe ser sometido a mantenimiento / ajustes en intervalos de tiempo regulares por personal cualificado.

Eliminar el aparato

Desde agosto de 2005 están vigentes las normativas europeas sobre eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos que están determinadas en la directiva europea 2002/96/CE y en las leyes nacionales y que afectan a este aparato.

Para el uso doméstico se establecen posibilidades especiales de recogida y reciclaje. Ya que este dispositivo no está previsto para el uso doméstico tampoco puede ser desechado por estos medios. Para su eliminación puede ser enviadas de vuelta a su distribuidora nacional Dräger Safety, con la que puede contactar si tiene dudas sobre la eliminación.

Datos técnicos

Extracto:
Para más detalles véase el manual técnico[1].

Condiciones ambientales:	
Durante el funcionamiento y el almacenamiento	de –20 a 50 °C de 700 a 1300 hPa de 10 a 95% de humedad relativa
Clase de protección	IP 67 para dispositivo con sensores
Volumen de la alarma	volumen típico 90 dB (A) a 30 cm de distancia
Tiempo de funcionamiento	
– Pila alcalina	12 horas en condiciones normales
– Batería NiMHy	12 horas en condiciones normales
Dimensiones	aprox. 130 x 48 x 44 mm (alto x ancho x profundo)
Peso	aprox. de 220 a 250 g
Marcado CE:	Compatibilidad electromagnética (directiva 89/336/CEE) Directiva de baja tensión (directiva 72/23/CEE) Protección contra explosiones (directiva 94/9/CEE)
Autorizaciones:	(véase “Notes on Approval” en la página 90)

Extracto: Para más detalles véanse las instrucciones de uso de los sensores utilizados[1].

	Ex	O_2	H_2S	CO
Tiempo de respuesta $t_{0...50}$	≤8 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos	≤6 segundos
Exactitud de la medición [% del valor de medición]	≤5	≤1	≤2	≤2
Influencia de temperatura – Punto cero	0,1%LIE/K	≤±0,2 % vol.	no influye	≤ ±5 ppm
Deriva a largo plazo – Punto cero	≤ ±3%LIE/mes	≤ ±5 % vol./año	≤ ±1 ppm/año	≤ ±2 ppm/año
Influencia de venenos – sulfuro de hidrógeno H_2S, 10 ppm	≤10% del valor de medición/8 horas	– – –	– – –	– – –
Hidrocarburos halogenados, metales pesados, sustancias que contengan silicona, azufre o que sean polimerizables	Envenenamiento posible	– – –	– – –	– – –

1) El manual técnico y las instrucciones de uso de los sensores utilizados se adjuntan en CD.

Notes on Approval

1 Marking

Type LQG 00xx
CE 0158 Ex I M2 / II 2G
Ex ia d I/IIC T4/T3
DEMKO 06 ATEX 140055X
IECEx ULD 06.0001X
Um = 4.6 V, Im = 1.3 A
Only as to intrinsic safety for use in haz. loc.
Intrinsically safe / Securite Intrinseque Ex ia
Class I&II, Div. 1, Gr. A,B,C,D,E,F,G TC T4/T3
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 /+40 °C
TC & Ambient Temperature: see Battery Pack!

WARNING:
Read manual for safety precautions.
Do not change or charge batteries in hazardous locations.
Dräger Safety, 23560 Lübeck, Germany
Serial No.[1)]

Battery Pack Type ABT 0000

Temperature Class T4
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
if used with alkaline batteries
— Energizer No. E91
— Energizer No. EN91 (industrial)
— Varta Type 4106 (power one)

Temperature Class T3
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
if used with NiMH batteries
— GP 180AAHC (1800 mAh)

Battery Pack Type HBT 0000

Temperature Class T4
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number: T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, etc.
Example: Serial No. ARUH-0054: the third letter is U, which means that the unit was manufactured in 2004.

2 Intended Operating Area and Operating Conditions

Hazardous Areas classified by Zones
The device is intended to be used in hazardous areas or mines susceptible to firedamp classified zone 1 or zone 2, within a temperature range of –20 °C...+50 °C, where gases of explosion groups IIA, IIB or IIC and temperature class T3 or T4 (depending on battery pack and batteries) may be present.
If used in mines, the device is only to be used in areas known to have a low risk of mechanical impact.

Hazardous Areas classified by Divisions
The device is intended to be used in hazardous areas or mines susceptible to firedamp classified Class I&II, Div. 1 or Div. 2, within a temperature range of –20 °C...+50 °C, where gases or dusts of groups A, B, C, D or E, F, G and temperature class T3 or T4 (depending on battery pack and batteries) may be present.

3 Instructions for Safety

WARNING:
To reduce the risk of explosion, do not mix new batteries with used batteries, or mix batteries of different type or manufacturer.

WARNING:
Remove batteries before servicing.

WARNING:
Substitution of components may impair Intrinsic Safety.

CAUTION:
Not tested in oxygen enriched atmospheres (>21% O_2).

Dräger safety

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

Wir / We

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Gasmessgerät Typ **LQG 00xx (X-am 1100, X-am 1700, X-am 2000)**
Gas Detection Instrument type **LQG 00xx (X-am 1100, X-am 1700, X-am 2000)**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüf-bescheinigung

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificate

DEMKO 06 ATEX 140055X

für / for

Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M2 / II 2G**
Zündschutzart / Type of Protection: **ia d**
Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**
Temperaturklasse / Temperature Class: **T4/T3**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

UL International DEMKO A/S
Lyskær 8
DK-2730 Herlev
Kennnummer / identification number 0539.

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennnummer / identification number 0158.

Ralf Drews
Research & Development
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 28.02.2006

Dokument-Nr. / document no.: SE20460 "00"
Seite 1 von 1 / page 1 of 1

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Germany
Tel. +49 451 8 82- 0
Fax +49 451 8 82- 20 80
www.draeger-safety.com

90 23 839 - GA 4638.200_MUL039
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
1st edition - February 2006